

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 715 306**

②① N° d'enregistrement national :

**94 00756**

⑤① Int Cl<sup>6</sup> : A 61 K 47/44, 9/06, 7/025

⑫

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②② Date de dépôt : 25.01.94.

③⑦ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 28.07.95 Bulletin 95/30.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *Société anonyme dite : L'OREAL —  
FR.*

⑦② Inventeur(s) : *Le Bras Véronique, Miguel Dolorès et  
Pradier François.*

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : *Cabinet Peuscat & Autres.*

⑤④ Composition cosmétique ou dermopharmaceutique sous forme de pâte souple et procédé de préparation de  
ladite composition.

⑤⑦ La présente invention concerne une composition cos-  
métique ou dermopharmaceutique sous forme de pâte sou-  
ple, utilisable pour le maquillage ou le traitement de la peau  
ou des lèvres, comprenant au moins une cire dans une  
phase grasse, contenant de 12 % à 60 % en poids, par rap-  
port au poids total de la composition, d'au moins une cire  
ayant un point de fusion supérieur à 55°C et ayant une vis-  
cosité dynamique à 25°C comprise entre 3 et 30 pascals-  
seconde, mesurée avec un viscosimètre rotatif  
CONTRAVES TV équipé d'un mobile "MS-r4" à la fré-  
quence de 60 Hz. La présente invention concerne égale-  
ment le procédé de préparation de cette composition.

FR 2 715 306 - A1



COMPOSITION COSMÉTIQUE OU DERMOPHARMACEUTIQUE  
SOUS FORME DE PÂTE SOUPLE ET PROCÉDÉ DE  
PRÉPARATION DE LADITE COMPOSITION.

La présente invention concerne une composition sous  
5 forme de pâte souple que l'on peut prélever et appliquer pour le  
maquillage ou le traitement à l'aide d'un applicateur tel qu'un pinceau  
ou un stylo-mousse, en particulier une composition pour rouge à lèvres  
ou pour le traitement des lèvres.

Les rouges à lèvres peuvent, de façon connue, se présenter  
10 sous deux formes : sous forme de bâton ou sous forme de pâte souple.  
La présentation sous forme de bâton, bien que largement utilisée,  
présente un certain nombre d'inconvénients : il est difficile de bien  
dessiner les contours des lèvres à l'aide d'un bâton et la tenue du bâton  
à la chaleur est mauvaise, ce qui peut provoquer son ramollissement et  
15 le rendre inutilisable.

Les rouges à lèvres sous forme de pâte souple sont  
prélevés avec un applicateur, ce qui pallie aux inconvénients des rouges  
à lèvres en bâton. Mais, jusqu'à présent, par les procédés classiques de  
fabrication, on ne peut introduire qu'une faible quantité de cires dans  
20 les compositions cosmétiques sous forme de pâtes souples, car, avec  
des quantités croissantes de cires, on augmente la viscosité des pâtes,  
ce qui rend leur prélèvement et leur application difficiles ; et  
généralement, on obtient, quand on incorpore des quantités de cires  
élevées, un solide qui n'est utilisable que sous forme de bâton.

Or, les cires jouent un rôle important dans les qualités  
25 cosmétiques demandées à une composition cosmétique, notamment à un  
rouge à lèvres, en particulier les qualités de consistance, onctuosité,  
tenue du film appliqué et épaisseur dudit film ; les pâtes souples  
obtenues jusqu'à présent, par exemple selon les brevets  
30 US-A-5 085 855 et US-A-4 935 228, ne contiennent généralement pas  
de cires ou une quantité inférieure à 12 % et elles sont, en  
conséquence, ressenties par l'utilisateur comme trop huileuses, trop  
brillantes et manquant de tenue.

La présente invention a pour objet une composition  
35 cosmétique ou dermopharmaceutique sous forme de pâte souple,  
utilisable pour le maquillage ou le traitement de la peau ou des lèvres.

contenant au moins une cire dans une phase grasse, caractérisée par le fait qu'elle contient de 12% à 60 % en poids, par rapport au poids total de la composition, d'au moins une cire ayant un point de fusion supérieur à 55°C et qu'elle a une viscosité dynamique à 25°C comprise  
5 entre 3 et 30 Pascals-seconde, mesurée avec un viscosimètre rotatif CONTRAVES TV équipé d'un mobile "MS-r4" à la fréquence de 60 Hz.

La composition selon l'invention contient, de préférence, 15 à 40 % en poids de cires ayant un point de fusion supérieur à 55°C.

La composition selon la présente invention ayant une  
10 teneur en cires supérieure à 12 % en poids est susceptible, par application en couche, par exemple sur les lèvres, de former un film ayant une bonne tenue. De plus, sa viscosité dynamique étant inférieure à 30 pascals-seconde, elle peut facilement être prélevée et appliquée à l'aide d'un applicateur.

15 La composition selon la présente invention est donc une pâte souple, dont on peut mesurer la viscosité, par opposition à la structure solide d'un bâton dont on ne peut pas mesurer la viscosité.

Les cires ayant un point de fusion supérieur à 55°C sont, de préférence, des cires ayant un point de fusion compris entre 55 et  
20 110°C et un indice de pénétration à l'aiguille à 25°C comprise entre 3 et 40, telle que mesuré selon la norme française NFT 004 ou la norme américaine ASTM D5. Selon ces normes, l'indice de pénétration à l'aiguille est la mesure de la profondeur, exprimée en dixièmes de millimètre, à laquelle pénètre une aiguille normalisée pesant 2,5 g  
25 placée dans un porte-aiguille pesant 47,5 g (soit au total 50 g) placée sur la cire à tester pendant 5 secondes. Selon l'invention, la cire peut être une cire animale, végétale, minérale ou synthétique. Parmi les cires animales, on peut notamment citer les cires d'abeilles. Parmi les cires végétales, on peut citer, entre autres, les cires de Carnauba, de  
30 Candellila, d'Oururry, les cires de fibres de liège, les cires de canne à sucre et les cires du Japon. Parmi les cires minérales, on peut citer, en particulier, les cires de paraffine, les cires microcristallines, les cires de lignite et les ozokérites. Parmi les cires synthétiques, on peut citer, notamment, les cires de polyéthylène et les cires obtenues par synthèse  
35 de Fisher et Tropsch. Toutes ces cires sont bien connues de l'Homme

de l'Art. Il faut noter que la cire de lanoline ne correspond pas à la définition des cires donnée ci-dessus.

La phase grasse de la composition peut contenir, de façon connue, outre la (ou les) cire(s) susmentionnée(s), au moins un  
5 constituant gras ayant un point de fusion inférieur à 55°C ; ce constituant gras peut être une huile ou un corps gras.

Parmi les huiles susceptibles d'être utilisées en mélange avec la (ou les) cire(s), on peut, en particulier, citer :

- les huiles minérales, telles que l'huile de paraffine, l'huile de  
10 vaseline et les huiles minérales ayant un point d'ébullition compris entre 310 et 410°C,
- les huiles d'origine animale telles que le perhydrosqualène, l'huile d'arara,
- les huiles végétales telles que l'huile d'amande douce, l'huile de  
15 calophyllum, l'huile de palme, l'huile d'avocat, l'huile de jojoba, l'huile d'olive, l'huile de ricin et les huiles de germes de céréales, telles que l'huile de germes de blé et l'huile de sésame,
- les huiles de silicone, telles que le diméthylpolysiloxane,
- les esters de synthèse, tels que l'huile de Purcelin, le myristate de  
20 butyle, le myristate d'isopropyle, le myristate de cétyle, le palmitate d'isopropyle, le stéarate de butyle, le stéarate d'hexadécyle, le stéarate d'isopropyle, le stéarate d'octyle, le stéarate d'isocétyle, l'oléate de décyle, le laurate d'hexyle, le dicaprylate de propylèneglycol, l'adipate de di-isopropyle,
- 25 - les alcools organiques, tels que l'alcool oléique, l'alcool linoléique, l'alcool linolénique, l'alcool isostéarylique, l'octyl dodécanol,
- les esters dérivés d'acide lanolique tels que le lanolate d'isopropyle, le lanolate d'isocétyle,
- les esters dérivés d'acide oléique tels que l'oléate d'isopropyle et  
30 l'oléate d'isocétyle,
- les acétylglycérides, les octanoates et décanoates d'alcools et de polyalcools, tels que ceux de glycol ou de glycérol, les ricinoléates d'alcools et de polyalcools, tels que celui de cétyle.

Parmi les corps gras susceptibles d'être utilisés en mélange  
35 avec la (ou les) cire(s), on peut, en particulier, citer :

- les huiles hydrogénées concrètes à 25°C, telles que l'huile de ricin hydrogénée, l'huile de palme hydrogénée, le suif hydrogéné, l'huile de coco hydrogénée ;
- les esters gras concrets à 25°C, tels que le myristate de propylèneglycol et le myristate de myristyle, l'alcool cétylique ;
- les mono-di- ou triglycérides et les sucroglycérides ;
- les lanolines.

Les constituants gras ci-dessus peuvent représenter 10 à 90 % en poids de la composition.

La composition peut également contenir, de façon connue, au moins un agent de coloration pulvérulent et/ou au moins une charge minérale ou organique pulvérulente.

Comme agents de coloration pulvérulents, on peut mentionner :

- le noir de carbone (CI 77 266), les oxydes de chrome (CI 77 288 et 77 289), les oxydes de fer noir, jaune et rouge (CI 77 499, 77 492, 77 491), les outremers (polysulfures d'aluminosilicates), le pyrophosphate de manganèse, le bleu ferrique (CI 77 510), le dioxyde de titane (CI 77 891) et certaines poudres métalliques telles que celles d'argent ou d'aluminium ;
- les agents nacrants, qui sont généralement utilisés en mélange avec des pigments colorés, tels que l'oxychlorure de bismuth, le mica-titane, les cristaux de guanine ;
- certains colorants organiques, qui sont généralement utilisés en mélange avec des pigments colorés, tels que le carmin de cochenille (CI 75 470) et les laques organiques ; ces laques, qui sont couramment employées pour conférer aux lèvres et à la peau un effet de maquillage, sont des sels de calcium, de baryum, d'aluminium ou de zirconium, de colorants acides tels que les colorants halogéno-acides, azoïques et anthraquinoniques : parmi ces laques, on peut, en particulier, citer celles connues sous les dénominations suivantes (CI représente la codification dans le "Color Index") : D and C Red 21 (CI 45 380), D and C Orange 5 (CI 45 370), D and C Red 27 (CI 45 410), D and C Orange 10 (CI 45 425), D and C Red 3 (CI 45 430), D and C Red 7 (CI 15 850:1), D and C Red 4 (CI 15 510), D and C Red 33 (CI 17 200), D and C Yellow 5

(CI 19 140), D and C Yellow 6 (CI 15 985), D and C Green 5 (CI 61 570), D and C Yellow 10 (CI 77 002), D and C Green 3 (CI 42 053), D and C Blue 1 (CI 42 090).

Ces agents de coloration peuvent représenter de 0,5 à 20 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Les charges pulvérulentes peuvent avantageusement être choisies dans le groupe formé par :

- le talc, qui est un silicate de magnésium hydraté, utilisé sous forme de particules généralement de dimensions inférieures à 40  $\mu\text{m}$ , cette charge possédant des propriétés absorbantes de l'humidité et étant utilisée surtout en raison de son toucher onctueux ;
- les micas, qui sont des aluminosilicates de compositions variées et se présentent sous forme d'écailles ayant des dimensions de 2 à 200  $\mu\text{m}$ , de préférence de 5 à 70  $\mu\text{m}$ , et ayant une épaisseur de 0,1 à 5  $\mu\text{m}$ , de préférence de 0,2 à 3  $\mu\text{m}$ , ces micas généralement transparents étant d'origine naturelle (par exemple : muscovite, margarite, roscoclithe, lipidolithe, blotite) ou synthétique ;
- le kaolin, qui est un silicate d'aluminium hydraté, qui se présente sous la forme de particules de formes isotropes ayant des dimensions généralement inférieures à 30  $\mu\text{m}$  et qui possède de bonnes propriétés d'absorption de corps gras ;
- les oxydes de zinc et de titane, généralement utilisés sous la forme de particules ayant des dimensions ne dépassant pas quelques micromètres, ces oxydes ayant un toucher onctueux, un bon pouvoir couvrant et une opacité importante ;
- le carbonate de calcium précipité qui, sous forme de particules de dimensions inférieures à 10  $\mu\text{m}$ , a un toucher onctueux ;
- le carbonate et l'hydrocarbonate de magnésium, qui possèdent notamment des propriétés de fixation des parfums ;
- la silice, en particulier la silice sphérique et la poudre de silice commercialisée sous la dénomination "CAB-O-SIL TS 530" par la société "CABOT" ;
- le dioxyde de titane sphérique, en particulier celui commercialisé sous la dénomination commerciale "SPHERITITAN" ;
- les billes de verre et de céramiques commercialisées par la société "3 M" sous la dénomination commerciale "MACROLITE" ;

- des savons métalliques dérivés d'acide organique carboxylique ayant de 8 à 22 atomes de carbone, de préférence de 12 à 18 atomes de carbone, par exemple le stéarate de zinc, de magnésium ou de lithium, le laurate de zinc, le myristate de magnésium, ces savons, généralement sous la forme de particules de dimensions inférieures à 10  $\mu\text{m}$ , ayant un toucher onctueux et facilitant l'adhérence de la poudre ;
- les poudres de polymères synthétiques non expansées, tels que le polyéthylène, le polystyrène, les polyesters (par exemple isophthalate ou téréphtalate de polyéthylène), les polyamides (par exemple le nylon ou la poly- $\beta$ -alanine), les acrylates copolymères (par exemple les microsphères microporeuses vendues par la société "DOW CORNING" sous la dénomination commerciale "POLYTRAP"), les résines de silicone, les acides polyméthacryliques de polystyrène (réticulé par le divinylbenzène), de téflon comme le "FLUON", particules commercialisées par la société "MONTEFLUO", l' "HOSTAFLON Q", particules commercialisées par la société "HOECHST", ces poudres étant constituées de particules ayant des dimensions inférieures à 50  $\mu\text{m}$ , possédant des propriétés absorbantes et permettant de conférer un aspect velouté ;
- les poudres expansées telles que les microsphères creuses en matériau thermoplastique préparées par des procédés connus, comme ceux décrits dans US-A-3 615 972 et EP-A-0 56219, ces microsphères pouvant être réalisées en tous matériaux thermoplastiques non toxiques et non irritants, par exemple en polymères ou copolymères de dérivés éthyléniques tels que polyéthylène, polystyrène, en copolymère chlorure de vinyle-acrylonitrile, en polyacrylonitrile, en polyamides, en polyesters, en polymères urée-formaldéhyde ou en copolymères de chlorure de vinylidène (tel que le chlorure de vinylidène-acrylonitrile) ; et, notamment, les microsphères commercialisées sous la dénomination commerciale "EXPANCEL" par la société "KEMANORD PLAST" ou sous la dénomination commerciale "MICROPEARL F 80 ED" par la société "MATSUMOTO",
- des poudres de matériaux organiques naturels, tels que les amidons de maïs, de blé ou de riz, réticulés ou non.

Ces charges peuvent représenter jusqu'à 40 % en poids par rapport au poids total de la composition.

La composition peut également contenir, de façon connue, des additifs choisis dans le groupe formé par des adjuvants de formulation et/ou des actifs cosmétiques et/ou dermopharmaceutiques liposolubles.

Comme adjuvant de formulation, on utilise, notamment, au moins un agent antioxydant. Parmi les agents antioxydants, on peut citer les esters propylique, octylique et dodécylique de l'acide gallique, le butylhydroxytoluène et le butylhydroxyanisole. L'agent antioxydant représente généralement, en poids, de 0 à 3 %, de préférence de 0,05 à 0,5 % par rapport au poids total de la composition. L'adjuvant de formulation peut également être un parfum et/ou un conservateur, tel que le parahydroxybenzoate de méthyle ou de propyle.

Les actifs cosmétiques et/ou pharmaceutiques que l'on peut introduire dans la composition sont des composés lipophiles. Parmi ceux-ci, on peut citer, par exemple, les dérivés de vitamines, tels que les esters de tocophérol et les esters de vitamine A, les acides gras essentiels, les sphingocérils et les filtres solaires liposolubles, les anti-inflammatoires et les extraits huileux de plantes.

L'actif cosmétique et/ou dermopharmaceutique peut représenter 0,05 à 5 %, de préférence 0,5 à 3 %, en poids par rapport au poids total de la composition.

La composition peut également contenir des polymères liposolubles. Parmi ceux-ci, on peut citer les polyalkylènes (notamment les polyéthylènes et les polybutènes) et les polyacrylates. Parmi les polyalkylènes, on peut citer le polybutène, notamment celui vendu par la société "AMOCO" sous la dénomination commerciale "UDOPOL". Ils peuvent représenter jusqu'à 25 % de la composition.

Jusqu'à présent, pour préparer des compositions cosmétiques ou dermopharmaceutiques sous forme de pâte souple ne contenant pas de cires ou une faible proportion de cire(s), on dispersait le pigment et/ou la charge dans la phase grasse.

Par ailleurs, pour fabriquer des bâtons de rouge à lèvres classiques contenant des cires, on pratiquait de la façon suivante :



- dans une première étape, on chauffait une pâte constituée d'au moins un constituant gras et d'au moins une cire, ladite pâte contenant éventuellement des pigments et/ou des charges et/ou d'autres additifs, à une température supérieure à la température la plus élevée de fusion des cires, dite température finissante,
- dans une seconde étape, on coule la pâte chauffée à la température finissante dans un moule, ce qui équivaut à une première trempe, et le moule est ensuite refroidi, ce qui constitue une seconde trempe.

Dans ce procédé, les deux trempes successives permettent à la (aux) cire(s) de former un réseau cristallin et, par conséquent, d'obtenir un produit solide.

Selon la présente invention, on a trouvé que l'on peut obtenir des pâtes souples ayant une teneur élevée en cire(s) en malaxant la pâte pendant le refroidissement, c'est-à-dire que, pendant au moins une partie du refroidissement, la pâte est malaxée pour créer dans la masse des zones d'écrasement de la pâte. Il faut noter que l'on ne peut pas obtenir une pâte souple convenable par simple agitation avec cisaillement à l'aide d'un agitateur.

Par conséquent, la présente invention a aussi pour objet un procédé de fabrication d'une composition cosmétique sous forme de pâte souple, ayant une teneur élevée en cire(s), telle que définie ci-dessus, dans lequel on prépare un mélange d'au moins une cire et d'au moins un composant pris dans le groupe formé par des constituants gras, des pigments, des charges et des additifs en le portant à une température à laquelle la (ou les) cire(s) du mélange est (sont) fondue(s), puis on le refroidit, caractérisé par le fait que l'on soumet ledit mélange à un malaxage pendant au moins une partie du refroidissement.

Il semble que, dans ces conditions, la cire cristallise sous forme de fins cristaux, ce qui expliquerait que la composition reste sous forme de pâte souple. Cette hypothèse ne doit, néanmoins, aucunement être considérée comme limitative de l'invention.

Pour effectuer le malaxage, on peut, notamment, utiliser deux types d'appareil : un broyeur à cylindres comportant deux cylindres tournant en sens inverse entre lesquels passe la pâte et un mélangeur-extrudeur à vis. On utilise, de préférence, un mélangeur-

extrudeur car on obtient une pâte de qualité très constante de façon reproductible. De plus, il est possible, en adaptant la filière de sortie du mélangeur-extrudeur, de conditionner la composition en ligne à la sortie dudit mélangeur-extrudeur.

5           Selon l'invention, on utilise, de préférence, un mélangeur-extrudeur-cuiseur comportant dans une enveloppe externe munie en sortie d'une filière d'extrusion, un (ou deux) arbre(s) entraîné(s) en rotation de façon que la structure périphérique d'un arbre coopère avec l'enveloppe externe et, le cas échéant, avec la structure périphérique de  
10 l'autre arbre, pour assurer le mélange et le malaxage de la pâte et son déplacement dans l'enveloppe vers la filière d'extrusion.

De préférence, l'arbre (ou chacun des arbres) est constitué d'au moins deux manchons successifs, dont la partie intérieure s'adapte sur un axe entraîné en rotation et dont la partie extérieure peut avoir  
15 diverses structures périphériques ; parmi les structures classiques, on peut citer, d'une part, un filetage de vis hélicoïdale, dont le pas conduit la matière traitée de l'entrée vers la sortie du mélangeur (désigné plus loin par "DF"), d'autre part, un filetage de vis hélicoïdale à pas inverse du précédent (désigné plus loin par "CF" avec une valeur de pas  
20 négative) qui repousse la matière traitée dans le sens allant de la sortie vers l'entrée du mélangeur, un tel filetage comportant des rainures longitudinales pour assurer le passage de la matière vers la sortie du mélangeur, et enfin, un tronçon multilobé comportant sur toute sa longueur des palettes (ou lobes) disposées côte à côte et angulairement  
25 décalées les unes par rapport aux autres. Un tronçon bilobé, qui comporte une succession de lobes décalés de 90° les uns par rapport aux autres, est désigné ci-après par "BL". On peut disposer d'un assez grand nombre de manchons à filetage externe pour faire varier le pas, la profondeur et le nombre de filets dans les différentes zones  
30 longitudinales successives du mélangeur. De plus, les différentes zones longitudinales du mélangeur peuvent être chauffées par un ou plusieurs fourreaux disposés à l'extérieur de l'enveloppe externe. Le chauffage peut être effectué dans chaque fourreau à l'aide d'au moins une résistance électrique ou d'au moins un échangeur de chaleur.

35           Selon l'invention, l'arbre (ou chaque arbre) du mélangeur extrudeur-cuiseur utilisé comporte, de préférence, au moins un

manchon "DF" formant une vis de transport situé du côté de l'alimentation (ou entrée) du mélangeur, au moins un manchon "CF" (dit "à contrefilet") et/ou un manchon "BL" multilobe ayant une action de malaxage et/ou d'homogénéisation, et au moins un manchon "DF" formant une vis de transport situé à l'extrémité de sortie du mélangeur.

Selon un premier mode de mise en oeuvre, l'invention concerne un procédé du type ci-dessus défini caractérisé par le fait que, dans une première étape, on réalise le mélange de tous les constituants de la composition à une température à laquelle la (ou les) cire(s) est (sont) fondue(s) et, dans une deuxième étape, on introduit le mélange chaud obtenu dans un broyeur à cylindres ou dans un mélangeur-extrudeur à vis.

Selon un autre mode de mise en oeuvre, le procédé selon l'invention est caractérisé par le fait que l'on introduit, en tête d'un mélangeur-extrudeur à vis, un mélange des constituants non pulvérulents de la composition, à une température à laquelle la (ou les) cire(s) est (sont) fondue(s), et on introduit les constituants pulvérulents de la composition dans ledit mélangeur-extrudeur à vis en un ou plusieurs points avant la filière d'extrusion.

On va décrire ci-après, à titre purement illustratif et non limitatif, plusieurs exemples de réalisation selon l'invention.

On opère la préparation des compositions selon l'invention, définies dans les exemples 1 à 3 ci-après, dans un mélangeur extrudeur-cuiseur à deux vis (type "BC 21" de la société "CLEXTRAL"), dont la structure est celle schématisée ci-dessous :

Entrée --->	---> Sortie											
Structure de vis	DF	DF	DF	DF	BL	DF	DF	CF	DF	DF	BL	DF
Longueur des manchons (mm)	50	50	50	50	50	100	50	25	50	50	50	25
Longueur pas de vis (mm)	16.6	16.6	16.6	16.6		25	16.6	-16.6	16.6	16.6		16.6

Sur le dessin annexé :

- les figures 1, 3 et 5 représentent en élévation des tronçons de différents types de manchons utilisés sur les arbres du mélangeur mis en oeuvre ;

5                   - les figures 2, 4 et 6 représentent respectivement des coupes transversales selon II-II, IV-IV et VI-VI des figures 1, 3 et 5.

En se référant au dessin, on voit que l'on a désigné par 1 l'enveloppe externe du mélangeur et par 2a, 2b les axes des deux arbres parallèles, qui y sont disposés. Sur les axes 2a, 2b sont enfilés  
10 des manchons adjacents, les deux arbres étant équipés des mêmes manchons sur un même tronçon de la longueur pour coopérer mécaniquement entre eux au cours de la rotation.

Sur les figures 1 et 2, on a représenté un tronçon où se trouvent des manchons de type "DF" référencés 3a, 3b. Sur les figures  
15 3 et 4, on a représenté un tronçon où se trouvent des manchons 4a, 4b de type bilobé "BL". Sur les figures 5 et 6, on a représenté un tronçon où se trouvent des manchons 5a, 5b de type "CF" avec des rainures longitudinales 11.

Dans le tableau ci-dessus donné :

20 - DF représente un élément de vis à double filet hélicoïdal, tel qu'illustré sur les figures 1 et 2 ;  
- BL représente un élément bilobé, tel qu'illustré sur les figures 3 et 4 ; et  
- CF représente un élément de vis à pas inverse de DF, tel qu'illustré  
25 sur les figures 5 et 6, comportant des rainures longitudinales 11.

Les différents éléments ont un diamètre externe de 25 mm, un diamètre intérieur de 14 mm ; la distance entre les axes des deux arbres est de 21 mm.

Les deux arbres tournent à la vitesse de 300 t/min ; les  
30 orifices de sortie ont une section totale de 500 mm<sup>2</sup> ; le débit est de 5 kg/h environ.

Le mélangeur est chauffé à 100°C sur les 300 premiers mm, puis à 30°C sur les 300 mm restants.

#### **Exemple 1 : Base traitante pour les lèvres**

35                   On a préparé une base traitante ayant la formulation suivante (% en poids) :

*Constituants gras :*

- Huile de vaseline .....	22	%
- Huile de lanoline .....	23,6	%
- Lanolate d'isopropyle .....	24,2	%

5 *Cires :*

- Cire microcritalline .....	15	%
- Cire de Carnauba .....	15	%

*Additifs :*

- Ditertiobutyl hydroxy 4 toluène .....	0,2	%
-----------------------------------------	-----	---

10 Cette composition contient 30 % en poids de cires.

On a mélangé les différents constituants à une température de 100°C et on a introduit ce prémélange en tête du mélangeur-extrudeur précédemment défini.

15 On obtient une pâte souple ayant une viscosité dynamique de 17 Pa.s mesurée à l'aide d'un viscosimètre rotatif CONTRAVES TV équipé d'un mobile "MS-r4" à la fréquence de 60 Hz, qui peut facilement être prélevée à l'aide d'un pinceau pour le traitement dermatopharmaceutique des lèvres.

**Exemple 2 : Rouge à lèvres**

20 On a préparé un rouge à lèvres ayant la formulation suivante (% en poids) :

*Constituants gras :*

- Huile de jojoba .....	12	%
- Huile de ricin .....	7	%
25 - Lanolate d'isopropyle .....	20	%

*Cires :*

- Cire d'abeilles .....	20	%
- Cire de polyéthylène .....	20	%

*Polymères :*

30 - Polybutène .....	8	%
-----------------------	---	---

*Additif :*

- Butylhydroxytoluène .....	0,2	%
-----------------------------	-----	---

*Pigments :*

- FD & C Yellow 6 Aluminium lake (CI 15 985) .....	1	%
35 - D & C Red 27 (CI 45 410) .....	9	%
- Dioxyde de titane (CI 77 891) .....	2,8	%

Cette composition contient 40 % en poids de cires.

On a broyé les différents pigments dans les constituants gras (huile de ricin, huile de jojoba et lanolate d'isopropyle). On a rajouté ensuite l'additif et on a chauffé le mélange à 100°C.

5 On a ensuite introduit les cires dans le mélange préchauffé et on a introduit le tout en tête du mélangeur-extrudeur.

On a obtenu une pâte souple ayant une viscosité dynamique de 24 Pa.s mesurée à l'aide d'un viscosimètre rotatif CONTRAVES TV équipé d'un mobile "MS-r4" à la fréquence de 60 Hz facilement  
10 prélevable à l'aide d'un stylo-mousse pour le maquillage des lèvres.

### Exemple 3 : Rouge à lèvres

On a préparé un rouge à lèvres ayant la formulation suivante (% en poids) :

#### *Constituants gras :*

15	- Huile de jojoba .....	20	%
	- Huile de vaseline .....	13,8	%
	- Lanoline .....	22	%

#### *Additif :*

	- Butylhydroxytoluène .....	0,2	%
--	-----------------------------	-----	---

#### 20 *Charges :*

	- Talc .....	8	%
	- Poudre de nylon .....	8	%

#### *Cire :*

	- Cire microcristalline .....	17	%
--	-------------------------------	----	---

#### 25 *Pigments :*

	- D & C Red 7 calcium lake (CI 15 850:1) .....	5,8	%
	- Oxyde de fer noir (CI 77 499) .....	0,2	%
	- D & C Yellow 6 Aluminium lake (CI 15 985) .....	5	%

Cette composition contient 17 % en poids de cire.

30 On a préparé un prémélange à 100°C avec les constituants gras, la cire et l'additif et on a introduit ce prémélange par un premier orifice en tête d'extrudeur. On a introduit, en tête d'extrudeur par un second orifice les pigments, et les charges ont été introduites à 100 mm en amont de la filière par un troisième orifice.

35 On a obtenu une pâte souple ayant une viscosité dynamique de 8 Pa.s mesurée à l'aide d'un viscosimètre rotatif CONTRAVES TV

équipé d'un mobile "MS-r4" à la fréquence de 60 Hz facilement prélevable à l'aide d'un stylo-mousse pour le maquillage des lèvres.

### REVENDEICATIONS

1 - Composition cosmétique ou dermopharmaceutique sous forme de pâte souple, utilisable pour le maquillage ou le traitement de la peau ou des lèvres, comprenant au moins une cire dans une phase grasse, caractérisée par le fait qu'elle contient de 12 % à 60 % en poids, par rapport au poids total de la composition, d'au moins une cire ayant un point de fusion supérieur à 55°C et qu'elle a une viscosité dynamique à 25°C comprise entre 3 et 30 pascals-seconde, mesurée avec un viscosimètre rotatif CONTRAVES TV équipé d'un mobile "MS-r4" à la fréquence de 60 Hz.

2 - Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle contient de 15 % à 40 % en poids par rapport au poids total de la composition d'au moins une cire.

3 - Composition selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait que la (les) cire(s) a (ont) un point de fusion compris entre 55 et 110°C et un indice de pénétration à l'aiguille compris entre 3 et 40 telle que mesurée selon la norme française NFT 004.

4 - Composition selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que la (les) cire(s) est (sont) choisie(s) dans le groupe formé par les cires d'abeille, les cires de Carnauba, de Candellila, d'Ourrury, les cires de fibres de liège, les cires de canne à sucre, les cires du Japon, les cires microcristallines, les cires de lignite, les ozokérites, les cires de polyéthylène et les cires obtenues par synthèse de Fisher et Tropsch.

5 - Composition selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que la phase grasse contient au moins un constituant gras autre qu'une cire, ledit constituant gras ayant un point de fusion inférieur à 55°C.

6 - Composition selon la revendication 5, caractérisée par le fait que le constituant gras est une huile choisie dans le groupe formé par l'huile de paraffine, l'huile de vaseline, les huiles minérales ayant un point d'ébullition compris entre 310 et 410°C ; le perhydrosqualène ; l'huile d'amande douce, l'huile de calophyllum, l'huile de palme, l'huile d'avocat, l'huile de jojoba, l'huile d'olive, l'huile de ricin, les huiles de germes de céréales ; les huiles de



silicone ; l'huile de Purcelin, le myristate de butyle, le myristate d'isopropyle, le myristate de cétyle, le palmitate d'isopropyle, le stéarate de butyle, le stéarate d'hexadécyle, le stéarate d'isopropyle, le stéarate d'octyle, le stéarate d'isocétyle, l'oléate de décyle, le laurate d'hexyle, le dicaprylate de propylèneglycol, l'adipate de diisopropyle ;  
5 l'alcool oléique, l'alcool linoléique, l'alcool linolénique, l'alcool isostéarylique, l'octyldodécanol ; le lanolate d'isopropyle, le lanolate d'isocétyle ; les acétylglycérides, les octanoates et décanoates de glycol ou de glycérol, le ricinoléate de cétyle, l'oléate d'isopropyle et l'oléate  
10 d'isocétyle.

7 - Composition selon la revendication 5, caractérisée par le fait que le constituant gras est un corps gras choisi dans le groupe formé par l'huile de ricin hydrogénée, l'huile de palme hydrogénée, le suif hydrogéné, l'huile de coco hydrogénée, le myristate de  
15 propylèneglycol, le myristate de myristyle, l'alcool cétylique, les mono-, di-, triglycérides, les sucroglycérides et les lanolines.

8 - Composition selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisée par le fait que le (les) constituant(s) gras représente(nt) 10 à 90 % en poids de la composition.

9 - Composition selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait qu'elle contient au moins un agent de coloration pulvérulent et/ou au moins une charge minérale ou organique pulvérulente.  
20

10 - Composition selon la revendication 9, caractérisée par le fait que l'agent de coloration contient au point un pigment coloré choisi dans le groupe formé par les oxydes de chrome, les oxydes de fer noir, rouge et jaune, les outremer, le pyrophosphate de manganèse, le bleu ferrique, le dioxyde de titane, une poudre d'argent et une poudre d'aluminium.  
25

11 - Composition selon l'une des revendications 9 ou 10, caractérisée par le fait que l'agent de coloration contient au moins un agent nacrant et/ou au moins un colorant organique.  
30

12 - Composition selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisée par le fait que l'agent de coloration représente  
35 de 0,5 à 20 % en poids par rapport au poids total de la composition.

13 - Composition selon la revendication 9, caractérisée par le fait que la charge est choisie dans le groupe formé par le talc, les micas, le kaolin, les oxydes de zinc ou de titane, le carbonate de calcium précipité, le carbonate et l'hydrocarbonate de magnésium, la silice, le dioxyde de titane, les billes de verre ou de céramique, les savons métalliques, les poudres de polymères synthétiques non expansées, les poudres de polymères synthétiques expansées et les poudres de matériaux organiques naturels.

14 - Composition selon l'une des revendications 9 à 13, caractérisée par le fait que la (les) charge(s) représente(nt) jusqu'à 40 % en poids par rapport au poids total de la composition.

15 - Composition selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisée par le fait qu'elle contient au moins un adjuvant de formulation et/ou au moins un actif cosmétique et/ou dermatopharmaceutique.

16 - Composition selon la revendication 15, caractérisée par le fait que l'adjuvant de formulation est un agent antioxydant.

17 - Composition selon la revendication 16, caractérisée par le fait que l'agent antioxydant représente moins de 3 % en poids par rapport au poids total de la composition.

18 - Composition selon l'une des revendications 15 à 17, caractérisée par le fait que l'actif cosmétique et/ou dermatopharmaceutique est choisi dans le groupe formé par les dérivés de vitamine, les acides gras essentiels, les sphingocérils et les filtres solaires liposolubles.

19 - Composition selon l'une des revendications 15 à 18, caractérisée par le fait que l'actif cosmétique et/ou dermatopharmaceutique représente de 0,05 % à 5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

20 - Procédé de fabrication d'une composition selon l'une des revendications 1 à 19, dans lequel on prépare un mélange d'au moins une cire et d'au moins un composant pris dans le groupe formé par des constituants gras, des pigments, des charges et des additifs, puis on le refroidit, caractérisé par le fait que l'on soumet ledit mélange à un malaxage pendant au moins une partie du refroidissement.

21 - Procédé selon la revendication 20, caractérisé par le fait qu'on effectue le malaxage dans un broyeur à cylindres.

22 - Procédé selon la revendication 20, caractérisé par le fait qu'on effectue le malaxage dans un mélangeur-extrudeur à vis.

5 23 - Procédé selon la revendication 22, caractérisé par le fait qu'on effectue le malaxage dans un mélangeur extrudeur-cuiseur comportant, dans une enveloppe externe (1) munie en sortie d'une filière d'extrusion, un (ou deux) arbre(s) entraîné(s) en rotation de façon que la structure périphérique d'un arbre coopère avec  
10 l'enveloppe externe (1) et, le cas échéant, avec la structure périphérique de l'autre arbre, pour assurer le mélange et le malaxage de la pâte et son déplacement dans l'enveloppe externe (1) vers la filière d'extrusion.

24 - Procédé selon la revendication 23, caractérisé par le fait que l'(les) arbre(s) est (sont) constitué(s) d'au moins deux manchons successifs (3a, 3b ; 4a, 4b ; 5a, 5b) dont la partie intérieure s'adapte sur un axe (2a, 2b) entraîné en rotation et la partie extérieure a une structure périphérique différente selon le manchon.

25 - Procédé selon l'une des revendications 23 ou 24, caractérisé par le fait que l'arbre (ou les arbres) comporte(nt) au moins un manchon (3a, 3b) formant une vis de transport situé du côté alimentation du mélangeur, au moins un manchon (5a, 5b) à contrefilet et/ou au moins un manchon (4a, 4b) multilobe, et au moins un manchon (3a, 3b) formant une vis de transport situé à l'extrémité de sortie du  
20 mélangeur.  
25

26 - Procédé selon la revendication 20, caractérisé par le fait que, dans une première étape, on réalise le mélange de tous les constituants de la composition à une température à laquelle la (ou les) cire(s) est (sont) fondue(s) et, dans une deuxième étape, on introduit le  
30 mélange chaud obtenu dans un broyeur à cylindres ou dans un mélangeur-extrudeur à vis.

27 - Procédé selon l'une des revendications 23 à 25, caractérisé par le fait que l'on introduit, en tête d'un mélangeur-extrudeur à vis, un mélange des constituants non pulvérulents de la composition, à une température à laquelle la (ou les) cire(s) est (sont) fondue(s), et on introduit les constituants pulvérulents de la composition  
35

dans ledit mélangeur-extrudeur à vis en un ou plusieurs points avant la filière d'extrusion.

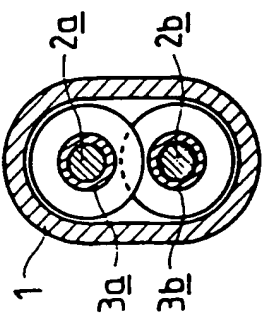
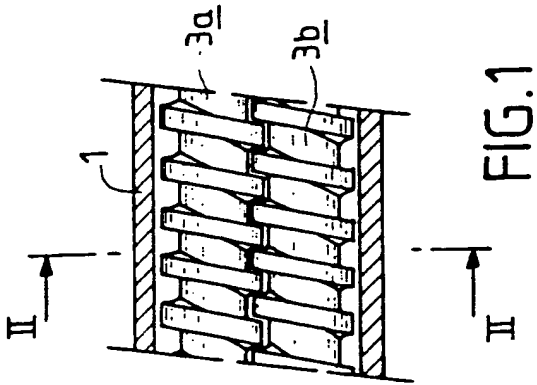


FIG. 2

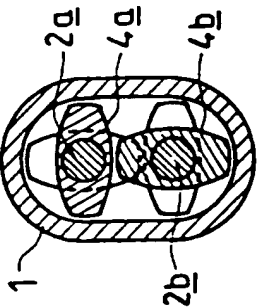
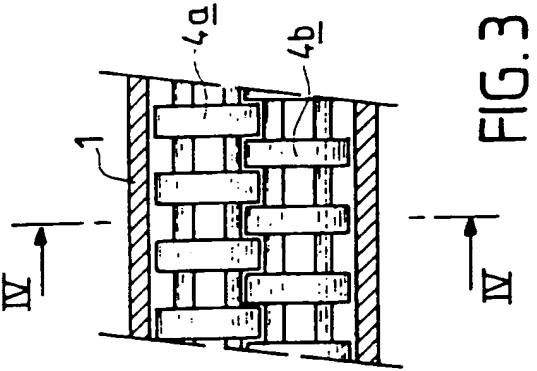


FIG. 4

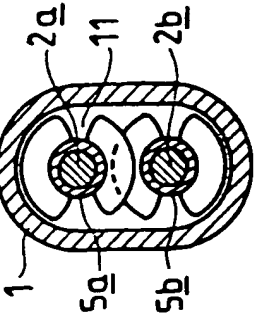
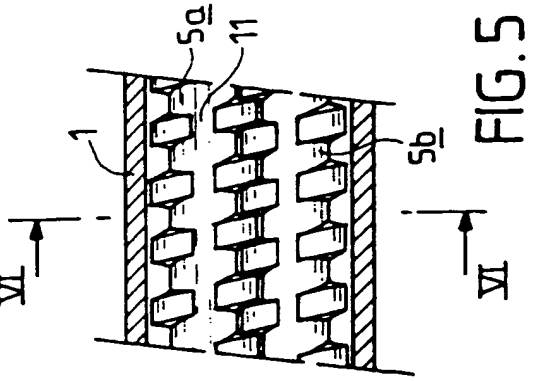


FIG. 6

INSTITUT NATIONAL

## RAPPORT DE RECHERCHE

## PRELIMINAIRE

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 496737

FR 9400756

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
E	EP-A-0 605 284 (L'OREAL) * le document en entier *	20-27
A	WO-A-91 16879 (PLOUGH INC.) * le document en entier *	1-19
A	FR-A-2 232 302 (L'OREAL) * le document en entier *	1-19
A	DE-A-37 44 352 (GEBHART) * exemple 2 *	1-19
A	DE-A-32 43 017 (HENKEL) * exemples 9-10 *	1-19
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL.5)
		A61K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
2 Novembre 1994		Fischer, J.P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons Δ : membre de la même famille, document correspondant		

1

EPO FORM 1500 GL92 (POICU)